

FISIOLOGÍA

TEMA

organización y función del tubo digestivo.

Masticación, deglución y secreción salival.

Motilidad y secreción gástrica.

Motilidad y secreción intestinal.

Función digestiva del páncreas exocrino.

Digestión y absorción intestinal.

PROFESOR :

DR. Julio Andrés ballinas Gómez

ALUMNO:

yesica de Jesús Gómez López

Organización y función del tubo digestivo.

El Aparato digestivo está formado por el tracto digestivo, una serie de órganos huecos que forman un largo y tortuoso tubo que bate en la boca al ano, y otros órganos que ayudan al cuerpo a transformar y absorber los alimentos.

Los órganos que forman el tracto digestivo son la boca, el esófago, el estómago, el intestino grueso, intestino delgado, el recto y el ano. La mucosa de la boca, el estómago y el intestino delgado contiene glándulas diminutas que producen jugos que contribuyen a la digestión de los alimentos. El tracto digestivo también contiene una capa muscular suave que ayuda al transformar los alimentos transportarlos a lo largo del tubo.

Otros tú sólo no digestivos macizos, el hígado y el páncreas, producen jugo que llegan al intestino a través de pequeños tubos llamados conductos. La epístola biliar almacena los jugos digestivos del hígado hasta que son necesarios del intestino. Algunos componentes del sistema nervioso y circulatorio también juegan un papel importante en el aparato digestivo.

Algunas de las importancia de la digestión, cuando comemos alimentos como pan, carne y vegetales esto no están en una forma que el cuerpo pueda utilizar para nutrirse. Los alimentos y bebidas que consumimos deben transformarse en moléculas más pequeñas de nutrientes antes de ser absorbido hacia la sangre y transportada las de los de todo el cuerpo. La digestión es el proceso mediante el cual los alimentos de las bebidas se descomponen su parte más

pequeña para que el cuerpo pueda usarlos como fuente de energía, y para formar alimentar las células.

Producción de los jugos digestivos

Las glándulas digestivas que actúan primero son las glándulas salivares de la boca. la saliva que producen las glándulas contiene una enzima que comienza a digerir el almidón de los alimentos y transforma en moléculas más pequeñas. una enzima es una sustancia que acelera la reacciones químicas en el cuerpo. después de que el estómago vierte los alimentos y su jugo en el intestino delgado, los jugos de otros de órganos se mezclan con alimentos para continuar el proceso. uno de esos órganos es el pan que cuyo jugo contiene una gran número de enzimas que descomponen los carbohidratos las grasas y las proteínas de los alimentos

absorción y transporte de los nutriente

la mayoría de las moléculas digeridas de los alimentos el agua y los minerales provenientes de la dieta se absorben a través de los intestinos delgado. La mucosa del intestino delgado contiene muchos pies descubiertos de proyecciones diminutas. La fibra soluble se disuelve fácilmente en agua y adquiere una textura blanda como un gel, En el intestino delgado.

Los principales hormonas que controlan las funciones del aparato digestivo Se producen y se liberan a través de las células de la mucosa del estómago y del intestino delgado. Estas hormonas se liberan en la sangre del tracto digestivo regresan al corazón y por las arterias y de nuevo hacia el pero dijiste en donde estimulan la producción de los jugos digestión y provocan el movimiento en los órganos.

Manifestación, deglución y secreción saliva

El proceso de digestión se inicia a nivel de la boca donde el alimento una vez ingerido es triturado con la ayuda de los dientes, como los incisivos que tiene la función de cortar los molares que contienen funciones de triturar, y con la intervención de la musculatura que completa el proceso.

- para la digestión de frutas y verduras crudas ya que poseen una membrana de las células que rodea a sus nutrientes y cómo nosotros carecemos de la enzima Celulosa que rima estas paredes de la celulosa, la única forma de romperla es con el proceso de la masticación.
- Cuanto más se estructura en los alimentos más superficie está expuesto La acción de enzimas, con lo cual mejora la Digestión.

Salivación Cuando el alimento entra la boca se mezcla con la saliva que es un jugo digestivo que al mezclarse con alimentos se forma el bolo alimenticio que va a poder decir deglutido.

La saliva es un producto de la secreción de 3 glándulas exocrinas situadas en la cavidad bucal, las llamadas glándulas salivares:

- **Parótidas:** glándulas serosas que está situada delante del conductor auditivo externo y invirtiendo a nivel de molares superiores a través del conducto de stenson.
- **Submaxilares:** glándulas mixtas que están situadas En lacta internet del maxilar inferior, ambos lados del suelo de la boca y vierten su contenido a través del conductor de warton .
- **Sublinguales** glándulas mixtas situadas debajo de la lengua (parte interior y centro del suelo de la boca).

Composición

La saliva total tiene un PH neutro (PH=7). Las 2 proteínas más importantes de la saliva son la amilasa y mucina. La amilasa es producida predominantemente por las glándulas parótidas y la mucina por las glándulas sublinguales y submandibulares. La mucina es la responsable de la viscosidad de la saliva. La saliva contiene 2 tipos de secreción:

- Serosa > **amilasa**
- Mucosa > **mucina**

Formación de la saliva

No existen 3 tipos de forma de la saliva

1. **cefálica** :se produce un aumento de la secreción de saliva solo para compensar mirar o oler un alimento por lo tanto es reflejo condicionado que se produce un estímulo adecuado además existe un reflejo innato de esto sucede cuando nos ponemos en contacto con el alimento.
2. **Buscar**: se produce cuando penetra el alimento en la boca, pero depende también de las influencias del estado psíquico.
3. **Gastrointestinal**: tiene lugar cuando el alimento está en el estómago incluso en el destino (duodeno) , su centro también se encuentra en el centro del bulbo raquídeo.

DEGLUCIÓN

Se divide en 3 partes que suelen repetirse más de 600 del día las que intervienen más de 30 músculos.

bolo alimenticio a su paso por la cavidad orofaringe activa unos receptores que inicia el reflejo de la deglución, controlado por el sistema nervioso central. el reflejo deglutorios de la una complejidad sucesión de eventos involuntarios, cuya función consiste tanto en empujar la comida a través de la faringe y del esófago cómo evitar su entrada en la vía aérea.

1) **ETAPA ORAL** (*voluntaria*)

Primer paso del proceso de la deglución es voluntario y consta de una fase preparatoria durante la cual bolo alimenticio es procesado para la deglución mediante la masticación y la insalivación, y una fase de transferencia o transporte en la que el bolo, gracias a la contracción de la porción anterior de la lengua pasa a la faringe.

2) **ETAPA FARINGEA** (involuntario)

La contracción de los músculos mieloides provoca la elevación de la porción posterior de la lengua, lo que hace que el paladar blando hacienda, con lo que la nasofaringe queda sellada e impide el bolo pasas a los fosas nasales.

en la faringe tienen lugar una serie de movimientos que producen el paso del bolo alimenticio hasta la parte posterior de esta.

ETAPA ESOFÁGICA

3) Cuando la comida llega a los esfínter esofágico interno se abre y el bolo alimenticio sigue presente mediante contracciones del músculo esofágico estas contracciones son ondas de tipo artístico que hacen avanzar el bolo alimenticio siempre en la misma dirección.

MOTILIDAD DEL TRACTO INTESTINAL

Las fibras musculares lisas del aparato digestivo pertenecen a la variedad de músculo liso unitario y Tiene la propiedad de disponer de uniones comunicantes *uniones gap* entre las membranas celulares permitiendo su funcionamiento como un sin sitio.

Estas fibras tienen 2 tipos de actividad eléctrica en su membrana

1. *actividad eléctrica basal u ondas lentas.* Son Despolarización y repolarización Que se Producen con una frecuencia baja y que no dan lugar a fenómenos contráctiles.
2. *potenciales en mesetas espigas.* Son ondas de despolarización que alcanzan el umbral y dan lugar a potencial de acción.

MASTICACIÓN

Es un proceso voluntario que puede también llevarse a cabo de forma voluntaria a automática en la cavidad oral, y que permite la fragmentación mecánica de los alimentos y su mezcla con la saliva para formar pequeñas porciones de alimentos o bolos alimenticios. El proceso involuntario está regulado por un conjunto de neuronas del tronco encefálico que se denomina el **centro de la masticación** . estas neuronas reciben información sensorial procedente del interior de la cavidad oral sensorial hasta este centro.

Deglución

es el proceso mediante el cual bolo alimenticio basal desde la boca hasta el estómago a través de las vías de comunicación faríngea y de esofágica. La faringe es un tubo de 12-14 cm de longitud con una musculatura circular.

MOTILIDAD SECRECIÓN GÁSTRICA

Las funciones digestivas y de absorción del sistema digestivo dependen al que depende de diversos mecanismos que reblandecen el alimento, lo propulsa a lo largo del tubo digestivo y la mezcla con la bilis hepática almacenada en la vesícula biliar las enzimas digestivas se secretan Las glándulas salivales y páncreas. Algunos de esos mecanismos dependen de las propiedades intrínsecas del mucoso liso intestinal. otros amplían la operación de reflejos en los que participan las neuronas intrínsecas del intestino, Los reflejos que aplican el sistema nervioso central los efectos pancreáticos de los mensajeros químicos de las hormonas gastrointestinales.

tipos generales de la motilidad.

Peristaltismo

Es una respuesta reflejada que inicia cuando la pared intestinal es tirada por el contenido luminal, y se presenta en todos los segmentos del tubo digestivo desde el esófago hasta el recto, el estiramiento inicia una contracción circular detrás del estímulo y una zona de relajación al frente del mismo. La zona de concentración de la motilidad luego dirección caudal propulsando el contenido de la luz hacia adelante.

Motilidad gástrica

A nivel de la pared gástrica, en su capa muscular se diferencia 1/3 capa de fibras musculares lisas o capa oblicua que incrementa la capacidad contráctil de esa porción del aparato digestivo.

A) *relajación receptiva o llenado*. el estómago vacío tiene un volumen de unos 50 ml una comida normal hay pesca unos 1500 ml.

B) *ondas peristálticas*. son ondas de contracción que sirven principalmente para mezclar el bolo alimenticio con la secreción gástrica dando lugar a un lición denominado Quimo.

C) *Vaciamiento*. El vaciamiento del estómago está determinado por la fuerza de las ondas peristálticas y el tono de esfínter pilórico normalmente está relajado y se produce su cierre al llegar la onda peristáltica.

Regulación de la motilidad gástrica

La motilidad gástrica está bajo el control del sistema nervioso entérico, el autonómico y las hormonas gastrointestinales . La regulación se lleva a cabo mediante los reflejos entero gástricos que pueden ser cortos y largos, denominándose así por la distancia entre el estímulo y la respuesta.

el volumen de los alimentos ingeridos y la composición físico química del quimo determina la mayor o menor densidad de la motilidad.

FUNCIÓNES DIGESTIVAS DEL PÁNCREAS EXOCRINAS

El páncreas es un órgano que está involucrado en la digestión, esto es, en la obtención de compuestos absorbibles y utilizables a partir de los alimentos.

la fisiología pancreática estudia varios

a la síntesis secreción de enzimas digestivas células Así narices

la producción del jugo pancreático alcalino que garantiza el vehículo y la modificación ambiental favorable a la acción y enzimática células ductales

La regulación de estos procesos y las pruebas funcionales para evaluarlo

La síntesis de proteínas es un proceso esencial para la vida de una célula por lo tanto cada célula está capacitada para llevar a cabo la producción de las proteínas necesarias para cumplir con sus funciones.

Hay tres pasos generales que llevan a la producción de enzimas pancreáticas : a) reconocimiento del estímulo B) trabajo de la maquinaria intracelular c) salida de las proteínas al exterior celular.

Las fibras nerviosas llegan al órgano a través del nervio vago o de los asplácnicos : en este último caso, mediante fibras colinérgicas y adrenérgicas. Entre hormonas capaces de estimular las células hacinares la colecistoquinina la estimulación por excelente.

La Despolarización de la membrana causa entrada de na los través de una proteína quinasa se produce un aumento de los niveles d ampc hecho nos acepta por la totalidad de la autores.

Dos hechos se suceden como consecuencia de la movilización del calcio a) acercamiento de los gránulos de cimógeno a la membrana celular B) Activación de una sistema contráctil tipo acto miosina con microtúbulos y micro filamentos responsable de la función de la membrana del granulo con la membrana plasmática y la salida de la proteína a la luz glandular.

En las enzimas del jugo pancreático son amilasa, varias proteasas (tripsina, quimotripsina, carboxipeptidasa, Ay B y elastina).

Las enzimas proteolíticas Se segregan en estado de recursos inactivos, agrandándose.

La amilasa desdobra el almidón que está formado por cadenas de glucosa y es el hidrato de carbono más común en la dieta en sus uniones 1- 4. Esta hidrólisis liberan en última instancia moléculas de maltosa y algunas glucosas libres.

La lipasa actúa sobre las grasas neutral hola alimentación desdoblando los triglicéridos o di glicéridos y estos a mmano-2-glicérido, que es el compuesto graso más fácilmente absorbible.

La enzima pancreáticas tienen un PH Óptimo de acción ligeramente alcalino que se obtiene merced a la inclusión y un elevado tenor de bicarbonato en el jugo pancreático, en condiciones basales, se secreta una velocidad de 0,1 ml/min.

FUNCIÓNES DIGESTIVAS DEL HÍGADO

El sistema digestivo, el hígado cumple con funciones fundamentales metabólicas, energéticas y de y asimilación además de la producción y secreción de bilis, que es un líquido verdoso y amargo, en carro de separar y procesar en pequeñas gotas de las grasas o líquidos consumidos, que son procesados en el sistema digestivo.

El hígado interviene en el proceso digestivo creando jugos gástricos, como la bilis y otros transportadores asimiladores de vitaminas y proteínas, además de intervenir en procesos metabólicos.

principales funciones ligadas del sistema digestivo

- **procesos metabólicos de los azúcares simples:** Mucha de la sangre que proviene de la digestión y que contiene proteínas, glucosa, glicógeno y azúcares, además de enzimas, ella va da ligado a través de la vena porta, y gran cantidad de estos nutrientes son metabolizados allí con la ayuda de las enzimas y la secreción de bilis, la cual luego se almacena en la vesícula para hacer basada en el primer tramo del intestino delgado.
- **metabolismo del colesterol:** Más de la mitad del metabolismo del colesterol es controlado por el hígado y aproximadamente el 80 por ciento termina siendo parte de la bilis. Acumula los azúcares y glucosas que resultan del metabolismo del glicógeno, y este proceso lo realiza cada vez que se requiere de glucosa.
- **Secreción bilis y bilirrubina:** La bilis además de la absorción lípidos y grasas, También ayuda a las opciones y asimilación de vitaminas del tipo soluble: A, D, E, y K, lo que resulta de suma importancia en el proceso de digestión y asimilación de

vitaminas y proteínas. el pigmento llamado bilirrubina es el que permite que los glóbulos rojos estén en constante producción y distribución.

- ***depurador de grasas y toxinas:*** El hígado es un órgano depurador y desintoxicado. Actúa retirando de la sangre las sustancias tóxicas, que posteriormente son eliminadas, tanto por la orina como por las heces. el hígado es un poderoso órgano desintoxica desintoxican te.
- ***Elaboración de proteínas:*** La mayor parte de la sangre que proviene de la vena porta va terminando al hígado, por lo que todos los nutrientes y productos de degradación metabólica de la adicción son filtrados hacia el hígado antes que a ningún destino en el organismo.
- ***almacenaje de energía para los procesos orgánicos:*** Metabólicamente el hígado con producto del proceso digestivo convierte azúcar simple en glucógeno almacenándolo y sin ministrando energía en el momento en que el organismo lo requiera. las funciones digestiva principal, además de la reacción metabólica es la producción de bilis.
- ***producción de proteínas y aminoácidos:*** La elaboración de proteínas y creación de las sustancias componentes básicos como los aminoácidos los cuáles cumplen funciones metabólicas y de mantenimiento de las funciones adecuadas de la nutrición en el organismo. la dicción el hígado no sólo procesado y desdoblan grasas Sino que labora los que sean necesarios para funciones vitales.